

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-041811

(43)Date of publication of application : 19.02.1993

51)Int.Cl.

H04N 1/46  
G06F 15/62  
H04N 1/387

(21)Application number : 03-195267

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 05.08.1991

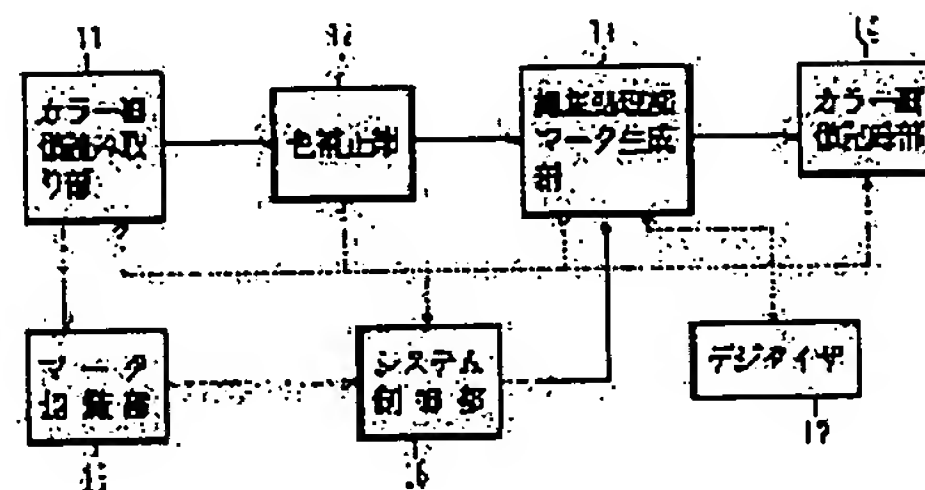
(72)Inventor : NAGAOKA TAJI  
KURATA MASAMI

(54) REPRODUCTION METHOD FOR COLOR PICTURE AND PICTURE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To copy a color original for which deterioration in picture quality is suppressed with a simple operation and an inexpensive device.

CONSTITUTION: This processor consists of a picture read means 11, a means 17 instructing the content of edition, a means 13 applying a prescribed edition processing to an obtained read signal according to the instructed edition content and generating a coded mark representing the edition content into an image, and a means 14 synthesizing the mark into a picture image and recording the image onto a sheet. When edition is applied to an original to generate a new color document and a first color document is generated, the inputted edition information is recorded on a color document as a mark by using an instructing means 17 such as a digitizer or a work station, etc., and the device at a 2nd and subsequent copying reproduces the color document using a chrominance signal, monochromatic signal and an achromatic signal read from the original according to the edition information which is recognized by a mark recognition section 15 and decoded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 4 1 8 1 1

(43) 公開日 平成 5 年 ( 1 9 9 3 ) 2 月 1 9 日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 1/46		9068-5C		
G06F 15/62	325	P 8125-5L		
H04N 1/387		8839-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 3 - 1 9 5 2 6 7

(22) 出願日 平成 3 年 ( 1 9 9 1 ) 8 月 5 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 4 9 6

富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂三丁目 3 番 5 号

(72) 発明者 永岡 大治

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士  
ゼロックス株式会社海老名事業所内

(72) 発明者 倉田 正實

神奈川県海老名市本郷 2 2 7 4 番地 富士  
ゼロックス株式会社海老名事業所内

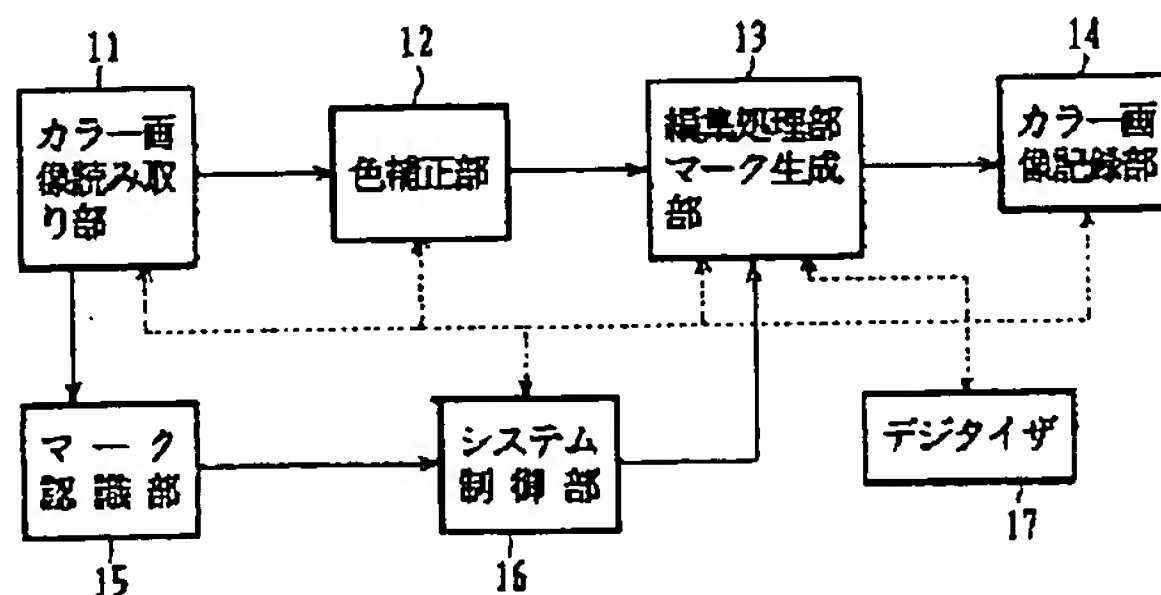
(74) 代理人 弁理士 中野 佳直 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 カラー画像の再生方法及び画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 簡単な操作と安価な装置にて画質の劣化を抑えたカラー原稿の複製を行う。

【構成】 画像読み取り手段 1 1 と、編集内容を指示する手段 1 7 と、得られた読み取り信号に前記指示された編集内容に従って所定の編集処理を施す手段 1 3 と、該編集内容を表すコード化されたマークをイメージに生成する手段 1 3 と、該マークを画像イメージに合成して用紙に記録する手段 1 4 とから構成されている。原稿に編集を施し新たなカラー文書を作成する際、最初のカラー文書作成時はデジタイザ、ワークステーション等の指示手段により入力された編集情報をカラー文書上にマークとして記録し、2 回目以降の複製時に装置が該マークを認識、解読した編集情報に従って原稿から読み取ったカラー信号、モノクロ信号、無彩色信号を使ったカラー文書を再生する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿文書上に編集情報を含むマークを記録する工程と、複製機械が該マークを認識、解読した編集情報に従ってカラー文書を再生する工程とからなるカラー画像の再生方法。

【請求項 2】 画像読み取り手段と、編集内容の指示手段と、得られた読み取り信号に前記指示された編集内容に基づいて所定の編集処理を施す手段と、該編集内容を表すコード化されたマークをイメージに生成する手段と、該マークを画像イメージに合成して用紙に記録する手段とを具備する画像処理装置。

【請求項 3】 原稿を読み取ってカラー信号、モノクロ信号、無彩色信号を得る手段と、前記原稿を読み取って原稿中に記録されたマーク認識、解読し編集情報を得る手段と、前記読み取り信号に前記編集情報に従って編集処理を施す手段と、該編集処理の内容を表すマークをイメージに生成する手段と、該マークを画像イメージに合成して用紙に記録する手段とを具備する画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカラー化された原稿、特にオフィス文書と呼ばれる天然色カラーではなく特定色を使用されている原稿の複製を行うカラー画像の再生方法及び複製のためのカラー画像を形成する画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、白黒またはカラー原稿に対してデジタイザ等で指示された領域に対して色変換色付け等の処理を施しカラー文書を作成する機能を有したカラー複写装置は、例えば特開昭 63-283954号、特開昭 64-168163号等により提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これらの装置では 1 番最初の白黒原稿から色処理を施しカラー文書を作ることには問題無いが、2 度目以降の複製時は既に原稿に色処理が施されているために編集処理は行えず原稿をそのままカラー複写しなければならなかった。そのため複写を重ねるに従って画質が劣化するという問題があった。本発明の目的は、上述の問題点を解決するために案出されたものであり、簡単な操作と安価な装置にて画質の劣化を抑えたカラー原稿の複製を行うことができるカラー画像の再生方法及び画像処理装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明のカラー画像の再生方法は原稿文書上に編集情報を含むマークを記録し、複製時に装置が該マークを認識、解読した編集情報に従ってカラー文書を再生するように構成されるものである。また、本発明の画像処理装置は画像読み取り手段と、編集内容の指示手段と、得

られた読み取り信号に前記指示された編集内容に基づいて所定の編集処理を施す手段と、該編集内容を表すコード化されたマークをイメージに生成する手段と、該マークを画像イメージに合成して用紙に記録する手段とを具備するものである。更に他の画像処理装置は原稿を読み取ってカラー信号、モノクロ信号、無彩色信号を得る手段と、前記原稿を読み取って原稿中に記録されたマーク認識、解読し編集情報を得る手段と、前記読み取り信号に前記編集情報に従って編集処理を施す手段と、該編集処理の内容を表すマークをイメージに生成する手段と、該マークを画像イメージに合成して用紙に記録する手段とを具備するものである。

【0005】

【作用】 原稿に編集を施し新たなカラー文書を作成する際、最初のカラー文書作成時はデジタイザ、ワークステーション等の指示手段により入力された編集情報をカラー文書上にマークとして記録し、2 回目以降の複製時に装置が該マークを認識、解読した編集情報に従って原稿から読み取ったカラー信号、モノクロ信号、無彩色信号を使ったカラー文書を再生する。

【0006】

【実施例】 以下、本発明を実施例を図面を参照しながら説明する。

## (1) 全体構成

図 1 は本発明の画像処理装置に係わる実施例を示すシステム全体の構成を示すブロック図である。本装置では大きく分けて、カラーコピーモード、編集モード及び自動編集モードの 3 通りの動作モードを有する。

## ① カラーコピーモード

編集加工を行わずカラー原稿からカラーコピーを得るごく一般的なカラー複写機としての動作モードである。原稿はカラー画像読み取り部 11 にて RGB のデジタル信号に変換され、このデジタル信号は色補正部 12 にてカラー画像記録部 14 の特性に合わせた YMCK (イエロー、マゼンタ、シアン、クロ) 信号に変換された後、カラー画像記録部 14 にて記録紙に記録される。なお、カラーコピーモードでは編集処理部マーク生成部 13 は素通りする。

## 【0007】 ② 編集モード

デジタイザにより編集の位置および編集の機能を装置に指示し、その指示に従いプラテン上の原稿に色付け、色変換等の加工をしてコピーを行う動作モードである。編集処理部 13 はデジタイザ 17 からの編集指示を記憶し、色補正部 12 からの YMCK 信号に対して編集指示に従った目的の処理を行った後、カラー画像記録部 14 にて記録紙に記録される。その時マーク生成部 13 は編集指示内容をコード化されたビットイメージにし、コピー内の一部に印字する。図 4 はコピーサンプルの一例を示す。図 4 中に示すバーコード 41 は編集指示情報を含んだマークである。複写イメージ 42、43、44 は編

集処理されたもので、例えば複写イメージ 4 2 は黒の文字、4 3 は赤の文字及び 4 4 は青の色づけである。編集指示情報を含んだマークとしてバーコードでは情報量が不足する場合、他の手段として特開平 2 - 2 3 1 6 9 4 号公報に開示されているような 2 次元的なマークを利用することができる。

#### 【 0 0 0 8 】 ㊤ 自動編集モード

編集モードにて作られた原稿、またはワークステーション等の編集装置により作られた原稿を読み取り、マーク情報 4 1 から編集の機能、位置を解釈しその内容に従い 10 プラテン上の原稿に色付け、色変換等の加工を行う動作モードである。マーク認識部 1 5 はカラー画像読み取り部 1 1 にてデジタル信号に変換された画像中から編集指示用のマーク情報 4 1 を検出し解釈する。システム制御部 1 6 はマーク情報から解釈された編集指示情報を編集処理部 1 3 に記憶する。色補正部 1 2 はフルカラー信号、モノクロ信号及び無彩色信号を出力し、この信号の中から編集指示に応じて目的にあった信号を編集処理部 1 3 が選択し編集処理を行う。そして、編集処理された 20 画像信号はカラー画像記録部 1 4 にて記録紙に記録される。例えば、図 4 に示す例の場合、複写イメージ 4 2 と 4 3 は文字そのものに変換処理を施すためモノクロ信号を使用し、複写イメージ 4 4 はバックグラウンドに色づけるためすでに記録されている情報を除去した無彩色信号を使用する。また編集指示内容を示すマーク情報 4 1 はそのまま複写してもよいが精度を良くするためにマーク生成部 1 3 にて再生して印字される。

#### 【 0 0 0 9 】 ( 2 ) 画像読み取り／色補正部

図 2 は画像読み取り部 1 1 と色補正部 1 2 の処理の流れを示す。なお、本発明において画像読み取り部に要求さ 30 れる機能は通常のフルカラー読み取り、モノクロ読み取りの他に、原稿中のカラーイメージを除去し元の白黒イメージを抽出する無彩色読み取りである。カラー画像読み取りはプラテン上に置かれた原稿を光学系により CCD カラーセンサ 2 1 に結像させ、1 走査ごとに線順次の RGB の色分解信号を得る。CCD カラーセンサ 2 1 からのアナログ信号は、A/D コンバータ 2 2 により量子化され 8 b i t ( 2 5 6 階調 ) のデジタル信号となる。読み取り時の光量むら、レンズの収差等に起因する読み取りむらの補正をシェーディング補正部 2 3 にて行う。 40

【 0 0 1 0 】シェーディング補正された RGB 信号は、HVC 変換部 2 4 にて色相 ( H U E ) 、濃度 ( V A L U E ) 、彩度 ( C H R O M A ) の信号に変換される。この手法は特開昭 6 4 - 2 9 6 2 3 4 号、特開昭 6 4 - 2 9 6 2 3 5 号等 50 に開示されている。通常カラー複写モード時はこの HVC 信号から Y M C K 変換部 2 5 にて Y M C K に変換された信号は、最後にデイザ処理部 2 6 にて 2 値信号に変換される。デイザマトリックスの構成は印刷と同じ様に各色ごとにスクリーン角度を変えモアレによる色むらの発生を防いでいる。HVC 変換部 2 4 から

出力されるモノクロ信号は濃度信号 ( V A L U E ) を、また無彩色信号は彩度信号 ( C H R O M A ) を 2 値化することにより得られる。本発明では自動編集モード時において、Y M C K 信号、モノクロ信号及び無彩色信号を使い分けて画像処理を行う。

#### 【 0 0 1 1 】 ( 3 ) マーク認識部

原稿上に記載された符号化されたマーク情報 4 1 を認識・解釈し、この情報により指示されている編集機能及び編集位置情報を得ることが必要である。実施例のバーコードは 1 次元の白黒のビット幅を検出しコード情報を得るものであり簡単なソフトウェアの処理により実現できる。

#### 【 0 0 1 2 】 ( 4 ) 編集処理部／マーク生成部

編集処理部 1 3 はカラー画像読み取り部 1 1 で得られた画像データに対してマーク認識部 1 5 で得られた編集機能、編集位置情報に従い処理を施す。図 3 は編集処理部の構成を示す。以下に編集処理部の動作について述べる。本実施例では枠指定による色付け、自由形の領域指定等の高度の編集機能を実現するために編集専用のビットマップメモリ 3 3 を備えている。デジタイザからの編集指定時はコピースタートボタンが押された時点で、また原稿による自動編集モード時は読み取り終了時点で入力情報からビットマップメモリ 3 3 の各画素に編集機能の展開を行う。この時、枠指定による色付け機能が指定されている場合はプレスキャンを行い画像データをビットマップメモリ 3 3 の 1 面に書き込む。

【 0 0 1 3 】この処理が終了した時点で、コピーのための本スキャンを開始し、原稿を読み取りながらビットマップメモリ 3 3 に書かれた情報を高速で読み出して画像信号と対応させて編集処理を行う。ビットマップメモリ 3 3 は、複数枚の原稿の容量を有する。例えばビットマップメモリ 3 3 を 4 枚 ( 面 ) で構成した場合、その内の 1 枚は原稿画像用メモリであり、枠指定の時のプレスキャン 2 値データを記録する。残りの 3 枚には編集の領域、種別、色が書き込まれる。1 画素当たり 3 ビットの記憶が可能であり、無処理の場合を除いて 7 通りの編集が 1 ページの中で行うことができる。R A M 3 4 はデジタイザまたは原稿上のコード情報からの編集領域、種別、色の情報が格納される。

【 0 0 1 4 】次に編集処理部／マーク生成部の作用を説明する。スタートボタンが押されると、システム制御部 1 6 から C P U 3 1 に複写開始コマンドと縮倍率のデータが送られ、同時に C P U 3 1 からシステム制御部 1 6 に編集の種別や座標のデータが送られる。複写開始コマンドに回答して C P U 3 1 は R A M 3 4 のデータを読み出し、描画器 3 2 にコマンドとして与える。描画器 3 2 はビットマップメモリ 3 3 上の描画コマンドで規定される領域に 1 ~ 7 ( 3 ビット ) のファンクションナンバーで書き込む。この書き込みの際、拡大／縮小、鏡像、抽出 50 移動の処理もされている。ビットマップメモリ 3 3 に描



画した後、CPU 31はファンクションテーブル 37にビットマップメモリ 33上のファンクションナンバーとファンクションコードとの対応関係を書き込む。ファンクションコードとは、データ加工回路で処理を行うための各処理と対応した8ビットの信号である。

【0015】その後、CPU 31はシステム制御部 16にレディ信号を送出する。描画器 32は、コピー中の高速の動作を必要とする時にはCPU 31の管理を受けること無く直接にDMA制御によりビットマップメモリ 33からデータの読み出しが行われる。各画素ごとにビットマップメモリ 33より読み出されるファンクションナンバーは、ファンクションテーブル 37によりファンクションコードに変換され、マルチプレクサ 38より対応した信号選択とデータ加工回路 36により色づけ等の加工を行う。

【0016】マーク情報 41をコピーに記録する際に、デジタイザから編集が指定された場合は編集処理部 13内にあるマーク生成部が動作し、2回目以降のためにコピー上にその編集情報を符号化したマーク情報 41がコピーと一緒に記録される。すなわち、CPU 31は既にRAM 34に記憶されている編集情報を基に符号化されたマークをビットイメージに展開するための描画コマンドを描画器 32に与える。本実施例ではバーコードを使用しており、描画器 32は黒線と白線の幅をコードから生成し、マーク生成用ビットマップメモリ 35に書き込む。コピー動作中はマーク記録領域のみビットマップメモリ 35からの読み取りを行いデータ加工回路 36を経由し出力データとなる。

【0017】(5) カラー画像記録部

カラー画像記録部 14は、上述の読み取り画像処理されてYMCKの4色になった画像データを記録紙に印字するものであり、電子写真方式、インクジェット方式、熱

転写方式等のカラープリンタである。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、原稿文書上に画像処理の編集情報を記録させておくことにより、簡単かつ安価な装置で、既に原稿に処理が施されているカラー文書も最初と同じ様に忠実な色、及び鮮明な画像でコピーを得ることができると共に、最初の色付け通りに毎回再現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すシステム全体のブロック図である。

【図2】カラー画像読み取り部と色補正部の構成を示すブロック図である。

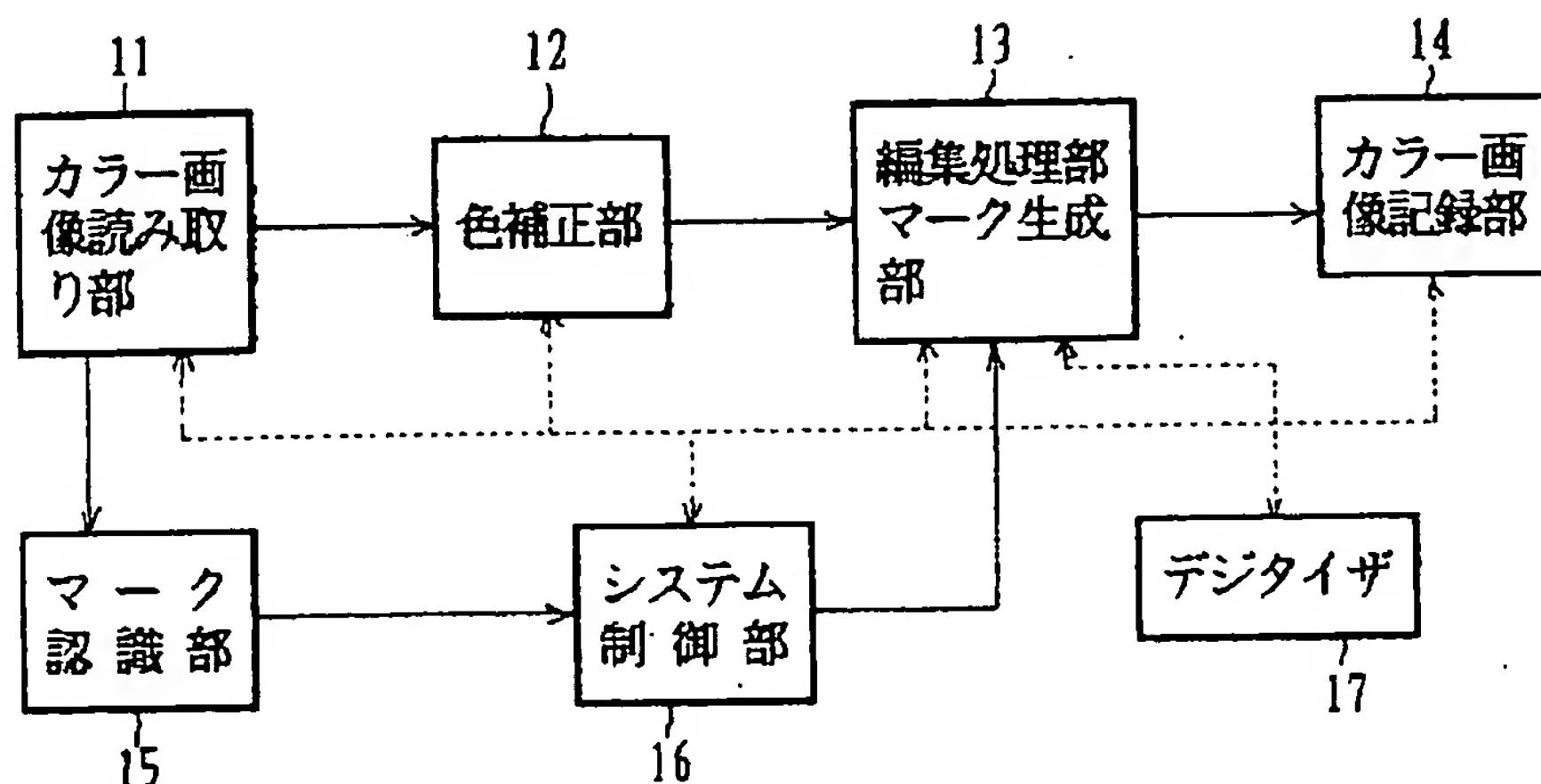
【図3】編集処理部/マーク生成部の構成を示すブロック図である。

【図4】マーク情報を含んだコピーサンプルを説明する図である。

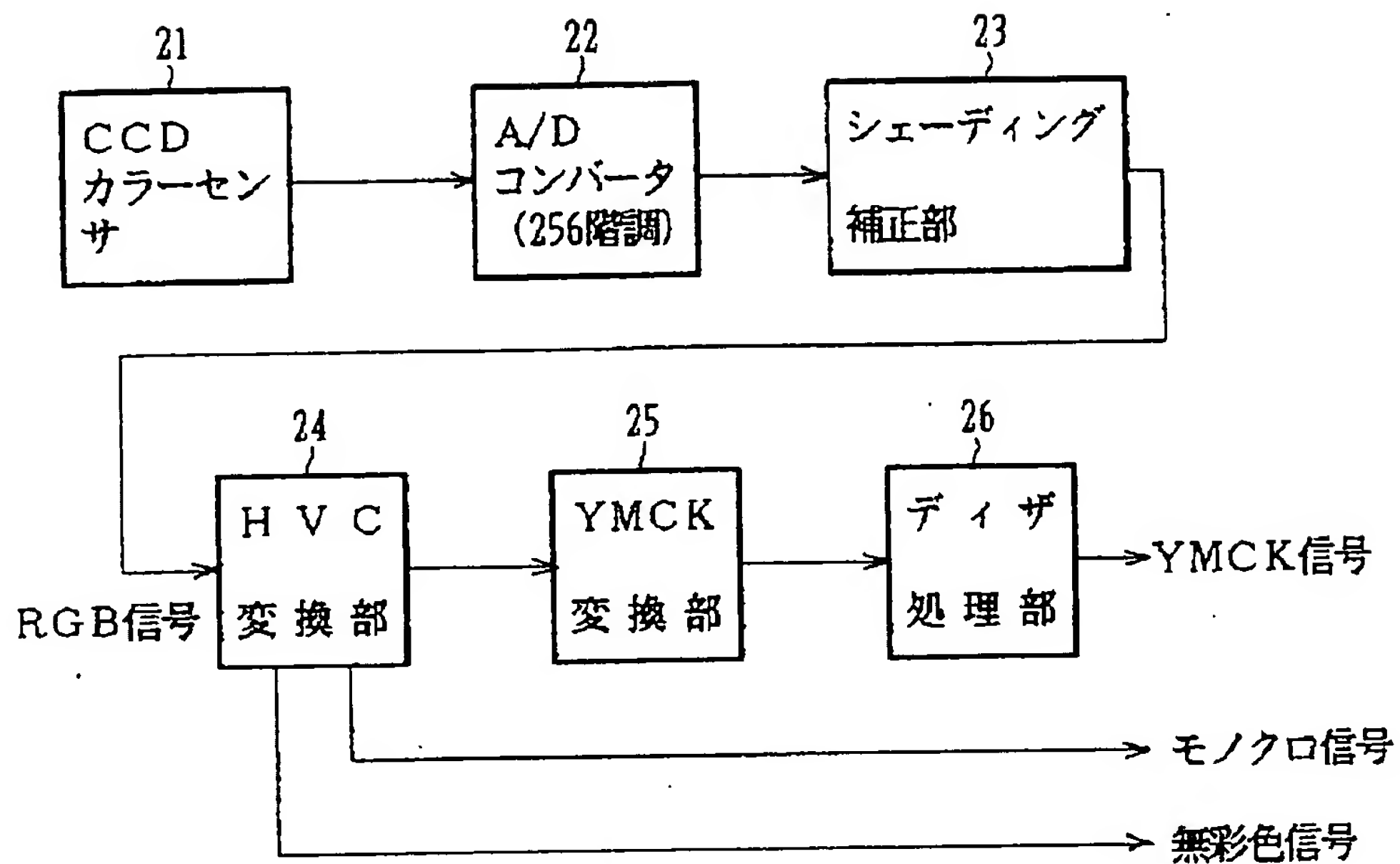
【符号の説明】

- 11 カラー画像読み取り部
- 12 色補正部
- 13 編集処理部/マーク生成部
- 14 カラー画像記録部
- 15 マーク認識部
- 16 システム制御部
- 17 デジタイザ
- 33 ビットマップメモリ
- 35 マーク生成用ビットマップメモリ
- 36 データ加工回路
- 37 ファンクションテーブル
- 40 コピーサンプル
- 41 編集情報を含むマーク
- 42～44 複写イメージ

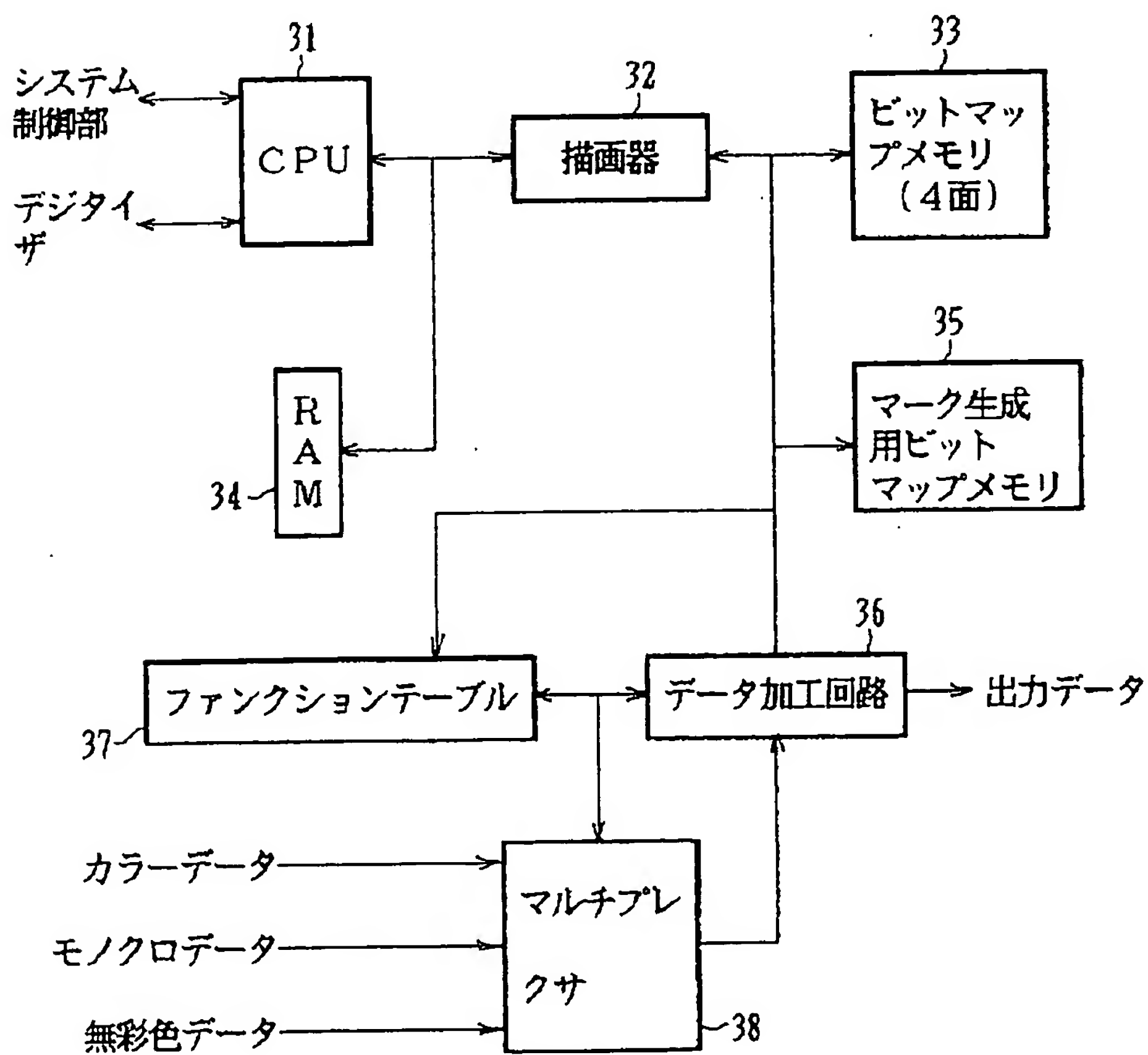
【図1】



【図 2】



【図 3】



【 図 4 】

